

## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL REACT TERHADAP PENGUASAAN KONSEP FISIKA SISWA SMA KABUPATEN PAMEKASAN

**Arin Wildani**

Pendidikan Fisika FKIP, Universitas Islam Madura  
arinwildani@fkip.uim.ac.id

### ABSTRAK:

Penguasaan konsep siswa dalam proses pembelajaran merupakan salahsatu parameter keberhasilan dari proses pembelajaran itu sendiri. Namun pada kenyataannya tidak banyak siswa yang berhasil menguasai konsep yang didapatkan dari sekolah. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai ujian siswa yang masih banyak dibawah rata-rata. Salahsatu mata pelajaran yang dianggap susah dalam pemahaman konsepnya yaitu fisika. Rendahnya penguasaan konsep dari siswa dapat disebabkan oleh beberapa hal, salahsatu diantaranya yaitu model pembelajaran yang digunakan oleh guru. Oleh karena itu dibutuhkan inovasi dalam penggunaan model pembelajaran sehingga penguasaan konsep siswa dapat meningkat. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kontekstual terhadap penguasaan konsep fisika siswa SMA. Penelitian ini merupakan penelitian quasy eksperimen. Desain penelitian yaitu *Pretest-Posttest control group Design*. Populasi dari penelitian ini yaitu siswa SMA Kabupaten Pamekasan dan sampel dari penelitian ini yaitu dua kelompok siswa kelas X SMAN 5 Pamekasan yang diambil teknik *cluster sampling*. 1 kelas sebagai kelas eksperimen, dan 1 kelas sebagai kelas kontrol. Instrument penilaian yang digunakan berupa instrument perlakuan dan instrument pengukuran. Instrument perlakuan berupa RPP dan LKS. Sedangkan instrument pengukuran berupa soal postest. Uji soal menggunakan uji validitas, uji reabilitas, uji tingkat kesukaran soal, dan uji daya pembeda soal. Sedangkan uji prasyarat yang digunakan adalah uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis, hipotesis diterima dengan taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran kontekstual *React* terhadap penguasaan konsep fisika siswa SMA Kabupaten Pamekasan.

**Kata kunci :** Model Pembelajaran kontekstual REACT , Penguasaan Konsep Siswa.

### PENDAHULUAN

Keberhasilan hasil belajar siswa sangat dipengaruhi oleh keberhasilan seorang guru dalam mengaplikasikan metode-metode pembelajaran. Guru merupakan salah satu faktor penentu

tinggi rendahnya mutu hasil pendidikan, maka setiap usaha peningkatan mutu pendidikan perlu memberikan perhatian besar kepada peningkatan kinerja guru. Untuk meraih mutu pendidikan yang baik

sangat dipengaruhi oleh kinerja guru dalam melaksanakan tugasnya sehingga kinerja guru menjadi tuntutan penting untuk mencapai keberhasilan pendidikan. Secara umum penguasaan konsep fisika siswa yang baik menjadi tolak ukur bagi keberhasilan kinerja guru.

Pengusaan konsep siswa meningkat tidak luput dari keberhasilan seorang guru dalam mendidik dan memotivasi mereka di dalam maupun diluar kelas, sehingga siswa mampu mencapai pola pikir dan kebebasan berpikir dalam berargumentasi, berpendapat dan aktif dalam proses belajar mengajar (Ogunleye, 2009). Ketika suasana tersebut sudah tercapai, maka minat belajar dan penguasaan konsep siswa akan semakin bertambah. Untuk mencapai hal tersebut perlu metode pembelajaran yang harus melibatkan siswa dalam proses belajar mengajar. Metode pembelajaran Fisika tidak harus menghafal, tetapi perlu dipilih metode yang dapat mendorong siswa untuk menerapkan apa yang dipelajari kedalam kehidupan sehari-hari. Belajar fisika tidak dapat hanya dilakukan siswa dengan mendengarkan, melihat, menghafal, tanpa mengaplikasikan (Schreiber, 2011)

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi peneliti dengan beberapa guru SMA di Kabupaten Pamekasan didapatkan siswa mengalami kesulitan memahami konsep khususnya mata pelajaran fisika. Sehingga menyebabkan banyak siswa yang hasil belajarnya tidak mencapai KKM. Beberapa guru tersebut menuturkan sudah menerapkan model pembelajaran yang sesuai dnegan kurikulum sekolah. Berdasarkan uraian tersebut maka diperlukan inovasi baru dalam penerapan model pembelajaran sehingga dapat menyelesaikan masalah tersebut.

Model pembelajaran kontekstual REACT merupakan salahsatu model pembelajaran yang bernaung di bawah paham pembelajaran konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun dalam pikiran pebelajar dan model pembelajaran ini menekankan kebermanaan belajar. Model pembelajaran ini membuat siswa dapat mengaitkan apa yang dipelajari disekolah dapat diterapkan dengan kehidupan sehari-hari, metode tersebut juga berisi percobaan - percobaan yang menyenangkan bagi siswa. Dan siswapun dapat bekerja sama dengan antar teman (Dahar, 2011).

Trianto (2007) menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual adalah suatu konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran yang benar-benar bersifat kontekstual akan terjadi apabila siswa (peserta didik) mampu memproses informasi baru atau pengetahuan yang sedemikian rupa sesuai dengan acuan pikiran siswa (memori, pengalaman, dan respon). Selain itu belajar dalam pembelajaran kontekstual cenderung mencari makna, mencari hubungan yang masuk akal, serta mencari kebergunaan antara konsep materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan dunia nyata.

Model pembelajaran kontekstual *REACT* memiliki lima komponen belajar yang penting meliputi (1) *Relating* atau belajar dalam konteks mengaitkan, (2) *Experiencing* atau belajar dalam konteks mengalami, (3) *Applying* atau belajar dalam konteks menerapkan, (4) *Cooperating* atau belajar dalam konteks kerja sama, dan (5) *Transferring* atau belajar dalam

konteks alih pengetahuan. Model pembelajaran ini dipandang memiliki efektivitas yang besar dalam mengembangkan pemahaman konsep siswa dan melalui model pembelajaran ini siswa juga berkesempatan untuk mengembangkan dan melatih keterampilan proses sains secara optimal (Anderson, 2001).

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Wibowo, dkk. 2013) menunjukkan bahwa model pembelajaran kontekstual *REACT* memiliki kriteria layak untuk digunakan sebagai model pembelajaran disekolah-sekolah. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (K. Slamet, dkk. 2013) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika dan keterampilan proses sains antara kelompok siswa yang belajar dengan *REACT* dengan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional. Hasil penelitian yang dilakukan (Dharma, dkk. 2014) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan antara siswa yang dibelajarkan dengan strategi *REACT* dan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Penelitian ini merupakan

penelitian untuk melengkapi penelitian yang sudah ada, sehingga dapat memperbaiki pendidikan di Indonesia khususnya di Kabupaten Pamekasan.

## I. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu (*Quasi Experimental Design*). Dengan rancangan penelitian *Pretest - posttest control group design*. Teknik sampling yang digunakan adalah *cluster sampling*.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMA Kabupaten Pamekasan. Sampel pada penelitian diambil sampel secara acak kelompok sebanyak 2 kelas dengan 1 kelas sebagai kelompok eksperimen dan 1 kelas sebagai kelompok kontrol. Instrumen dalam penelitian ini adalah instrumen perlakuan yang terdiri dari RPP dan LKS, instrumen pengukuran yang digunakan untuk mengukur penguasaan konsep fisika berupa posttest. Lembar keterlaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini digunakan untuk melihat bagaimana pembelajaran berjalan di kelas.

Penguasaan konsep fisika siswa akan diukur dengan menggunakan instrumen tes yang berupa soal pilihan ganda sebanyak 20 soal yang telah divalidasi isi oleh ahli, kemudian

dilakukan uji coba untuk menentukan validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas dilakukan dengan menggunakan korelasi biserial

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{s_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel x dan y

$\gamma_{pbi}$  = koefisien korelasi biserial

$M_p$  = rerata skor dari subjek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya

$M_t$  = rerata skor total

$S_t$  = standar deviasi dari skor total

$p$  = proporsi siswa yang menjawab benar

$q$  = proporsi siswa yang menjawab salah

sementara uji reabilitas dilakukan dengan rumus KR-20 (Murwani, 2001), yang persamaannya ditulis sebagai berikut

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas yang dicari

$p$  = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$q$  = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ( $q=1-p$ )

$S$  = standar deviasi dari tes

$n$  = jumlah butir tes

Tingkat kesukaran soal penguasaan konsep (pilihan ganda) dengan menggunakan persamaan berikut (Murwani, 2001).

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = indeks tingkat kesukaran  
 B = banyaknya siswa yang menjawab betul  
 JS = jumlah siswa

Soal pilihan ganda dalam penelitian ini diuji daya bedanya menggunakan persamaan berikut (Murwani, 2001).

$$DB = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

B<sub>A</sub> = banyaknya peserta yang menjawab soal dengan benar dikelompok atas  
 B<sub>B</sub> = banyaknya peserta yang menjawab soal dengan benar dikelompok bawah  
 J<sub>A</sub> = banyaknya peserta di kelompok atas  
 J<sub>B</sub> = banyaknya peserta di kelompok bawah

Tes Penguasaan konsep fisika siswa diperoleh dari hasil postes yang dilakukan setelah pokok bahasan gerak jatuh bebas. Data keterlaksanaan diperoleh dengan melakukan observasi selama pembelajaran berlangsung. Observasi dilakukan dengan bantuan observer sebanyak 2 orang. Observasi ini menggunakan lembar keterlaksanaan pembelajaran. Selain lembar keterlaksanaan pembelajaran, juga disediakan catatan lapangan agar observer dapat mencatat kejadian diluar rancangan penelitian. Dalam penelitian ini terdapat Uji Prasyarat Analisis Parametrik yang berupa uji normalitas,

uji homogenitas, dan uji hipotesis. Uji hipotesis dapat diterima jika taraf signifikansinya 5%.

Uji normalitas ini bertujuan untuk melihat apakah suatu variabel terdistribusi normal apa tidak (Subrata, 2007). Data yang normal dianggap mewakili populasi. Data yang diuji adalah data yang diperoleh dari hasil postes dan hasil observasi.

H<sub>0</sub> = sampel distribusi normal

H<sub>1</sub> = sampel tidak terdistribusi normal

Data tersebut diuji menggunakan *Uji Liliefors*. Taraf kesalahan yang digunakan adalah 5%. Adapun langkah-langkah *uji Liliefors* menurut Murwani (2001) sebagai berikut.

1. Menguraikan data sampel dari kecil ke besar dan menentukan frekuensi tiap-tiap data.
2. Menentukan nilai z dari tiap-tiap data menggunakan persamaan berikut ini.

$$z = \frac{X - \bar{X}}{S}$$

Keterangan:

Z = simpangan baku untuk kurva normal  
 X = data dari suatu kelompok data  
 $\bar{X}$  = rata-rata kelompok  
 S = simpangan baku

3. Menentukan besar peluang untuk masing-masing nilai z berdasarkan Tabel z, dan disebut dengan F(z).

4. Menghitung frekuensi kumulatif relatif dari masing-masing nilai  $z$ , dan disebut dengan  $S(z)$ .
5. Menentukan nilai  $L_o = |F(z) - S(z)|$  dan membandingkan dengan nilai  $L_t$  dari tabel Liliefors.

Apabila  $L_o < L_t$  maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Uji homogenitas digunakan untuk membuktikan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen. Dalam penelitian ini untuk menguji homogen tidaknya sampel menggunakan bantuan program *SPSS for Windows*.

Analisis hipotesis yang digunakan adalah uji-t (t-test). Uji hipotesis menggunakan uji-t yaitu dengan uji perbedaan dua rata-rata uji satu pihak. Uji ini bertujuan untuk mengetahui signifikansi penguasaan konsep fisika siswa kelas eksperimen dibanding kelas kontrol yang diukur dari data nilai hasil posttest (Murwani, 2001). Rumus uji-t yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r \left[ \frac{S_1}{\sqrt{n_1}} \right] \left[ \frac{S_2}{\sqrt{n_2}} \right]}}$$

keterangan :

$\bar{X}_1$  = rata-rata data kelas eksperimen

$\bar{X}_2$  = rata-rata data kelas kontrol

$n_1$  = jumlah data kelas eksperimen

$n_2$  = jumlah data kelas kontrol

$S_1^2$  = varians nilai pretes/postes kelas eksperimen

$S_2^2$  = varians nilai pretes/postes kelas kontrol

$r$  = Korelasi antara data dua kelas (sampel)

Dengan :

$$r = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2 \sum y^2}}$$

Hipotesis yang diajukan adalah:

- a)  $H_0$  diterima jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Hal ini berarti tidak ada perbedaan rata-rata nilai kelas eksperimen daripada rata-rata nilai penguasaan konsep siswa kelas kontrol.
- b)  $H_1$  diterima jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ . Hal ini berarti rata-rata nilai siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada rata-rata nilai penguasaan konsep siswa kelas kontrol.

Hipotesis diterima dengan taraf signifikansi 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterlaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan sudah sesuai dengan tahap-tahap pembelajaran yang telah ditentukan, hal ini dibuktikan dengan persentase keterlaksanaan pembelajaran dengan 85% pada kelas eksperimen dan 80% pada kelas kontrol.

Namun jika dilihat dari aktivitas siswa selama proses pembelajaran, menunjukkan bahwa proses pembelajaran pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan proses pembelajaran di kelas kontrol. Siswa di kelas eksperimen lebih tertarik dan semangat ketika melakukan praktikum gerak jatuh bebas sementara pada kelas kontrol siswa terlihat bosan sehingga susah dalam pemahaman konsep.

Penguasaan konsep fisika pada penelitian ini dilihat dari nilai pretest dan posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tabel 1 memperlihatkan nilai rata-rata pretest dan posttest dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari hasil tersebut memperlihatkan bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen meningkat sebesar 20,68 sementara pada kelas kontrol hanya meningkat sebesar 7,02. Meskipun nilai rata-rata kedua kelas menunjukkan nilai yang sama-sama mencapai KKM namun kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa perlakuan model pembelajaran mempengaruhi hasil belajar siswa.

**Tabel 1. Nilai Rata-rata Pretest dan Posttest**

	Pretest	Posttest
Eksperimen	65,30	85,98
Kontrol	66,00	73,02

Selain itu didukung dari hasil uji prasyarat. hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data nilai penguasaan konsep fisika untuk kelas kontrol terdistribusi normal. Pada pre-test kelas kontrol dengan angka signifikansi  $0,200 > 0,05$  dan post-test kelas kontrol terdistribusi normal dengan angka signifikansi  $0,183 > 0,05$ . Pada pre-test kelas eksperimen dengan angka signifikansi  $0,112 > 0,05$  dan pos-test kelas eksperimen terdistribusi normal dengan angka signifikansi  $0,063 > 0,05$ . Dari hasil analisis ini dapat disampaikan bahwa sebaran data setiap kelompok berdistribusi normal sehingga analisis data dapat dilanjutkan,.

Uji homogenitas menunjukkan bahwa angka signifikansi *Test of Homogeneity of Variances* yaitu pada saat pre-test  $0,152 > 0,05$  dan pos-test  $0,433 > 0,05$ . Hal ini berarti nilai penguasaan konsep fisika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah

homogen sehingga analisis dapat dilanjutkan,

Hasil uji hipotesis diperoleh nilai  $t$  sebesar 2,208 dengan angka signifikansi sebesar 0,035 lebih kecil dari 0,05. Hasil ini dapat diinterpretasikan bahwa hipotesis penelitian diterima, yaitu “Ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran kontekstual *REACT* terhadap penguasaan konsep fisika siswa kelas SMA Kabupaten Pamekasan”

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang diuraikan, dapat ditarik kesimpulan bahwa ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran kontekstual *REACT* terhadap penguasaan konsep siswa SMA Kabupaten Pamekasan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L & Krathwohl, D. A. 2001. *Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Dahar, Ratna Wilis. 2011. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandung : PT gelora Aksara Pratama Erlangga.
- Dharma, dkk. 2014. *Pengaruh Strategi React terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V*. Jurnal Universitas Pendidikan Ganesha
- K. Slamet, dkk. 2013. *pengaruh model pembelajaran kontekstual react terhadap pemahaman konsep fisika dan keterampilan proses sains siswa kelas VIII smp*. Jurnal Universitas Pendidikan Ganesha
- Murwani, S. 2001. *Statistika Terapan*. Jakarta: Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Jakarta
- Ogunleye, A.O. 2009. Teachers and Students Perceptions of Student's Problem Solving Difficulties in Physics: Implications for Remediation. *Journal of College Teaching and Learning*, 6(7): 85-90.
- Schreiber, J. B. 2011. *Educational Research: Interrelationship of Questions, Sampling, Design, and Analysis*. USA: John Wiley & Sons, INC.
- Subrata, N. 2007. Pengembangan Model Pembelajaran Kooperatif dan Strategi Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII C SMP Negeri Sukadana. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan*, 1(2): 135-147
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Surabaya: Prestasi Pustaka.
- Wibowo, dkk. 2013. pengembangan bahan ajar fisika berbasis react pada pokok bahasan fluida untuk siswa sma kelas XI. Jurnal Universitas